

메탈실리콘으로부터 고순도 Sodium Silicate
추출에 대한 연구

허광선[†], 김봉수, 성기원¹

경남정보대학교; ¹(주)성동산업

(kwangsun@kit.ac.kr[†])

메탈실리콘은 지구에 존재하는 원소 중 가장 많이 존재하는 원소로서 Semi-metal, metal, non-metal, 형태로 존재한다. 천연적으로 실리카 또는 실리케이트 형태로 구성 되어있으며, 광범위하게 공업 생산에 사용되고 있다. 실리콘은 크리스탈, 석영, 석영 자갈, 천연 실리카 모래를 포함하여 실리카 또는 규산염으로 존재한다. 하지만, 세계의 메탈실리콘은 중국, 러시아 노르웨이 등 30 개국에만 집중되어 있다. 메탈실리콘은 SiO₂ 원석과 부재료(전극, 콜타르, 카본, 우드칩등)를 전기로에서 가공하여 Si 순도 99.3% 이상의 메탈실리콘이 생산된다. 본 연구에서는 금속산화물인 메탈실리콘에 물과 NaOH, borax를 일정비율로 혼합하여 반응온도, 반응시간, 반응속도, NaOH 및 촉매의 양을 변화시켜 규산나트륨을 제조하였다. 제조된 규산나트륨을 여과하여 고순도 규산나트륨을 제조하였다.